

## USO DE BIOPOLÍMERO EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LAVANDERÍA: OPTIMIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN.

Daniel Miranda Cruz<sup>1</sup>, Judith Cardoso Cardoso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, POSGRADO EN ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, Mexico.

Con ayuda de un Biopolímero se trató el agua residual de lavandería hasta en tres ocasiones con un proceso fisicoquímico llamado coagulación-floculación-sedimentación acompañado de un tratamiento de desinfección con un filtro de zeolita, carbón activado y rayos UV. Se utilizó una lavadora comercial donde se lavó en 16 ocasiones diferentes tipos de ropa, para el lavado inicial se utilizó agua potable y los siguientes lavados fueron con agua tratada. Se realizaron tres tratamientos a un mismo volumen de agua y se obtuvo en promedio un 95% de remoción de sólidos suspendidos logrando una recuperación del 82% de agua de manera directa. Las pruebas de jarras muestran que en 12 minutos se clarifican 820 litros de agua floculada. Los parámetros que se analizaron durante cada etapa de tratamiento fueron el pH y Sólidos Disueltos Totales (TDS), Turbidez y Demanda Química de Oxígeno (DQO).

Para disminuir las exigencias sensoriales y de fuerza al momento de operar la planta de tratamiento se instaló un Controlador Lógico Programable (PLC) y una pantalla HMI (Interfaz Humano Máquina) para el control y monitoreo en tiempo real de cada etapa del proceso. Con la instrumentación de dispositivos pulsadores, sensores de nivel y contactores se configuró un programa automático para el encendido y apagado una bombas y emisión de alertas. El control se puede hacer de forma manual con una botonera o la pantalla HMI incluso se puede ampliar la capacidad para ser operado mediante una computadora, celular o tablet con acceso a internet.

**Keywords:** Biopolimero, Tratamiento Aguas Grises, PLC

**Presenting author's email:** damicmail@gmail.com